



12

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 92 06 502.3

(51) Hauptklasse C03B 5/02

Nebenklasse(n) C03B 5/20 C03B 5/26
C03B 5/435 A62D 3/00

(22) Anmeldetag 13.05.92

(47) Eintragungstag 01.10.92

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 12.11.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schmelzvorrichtung

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Jenaer Schmelztechnik Jodeit GmbH, 0-6905 Jena,
DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Lorenz, E.; Gossel, H., Dipl.-Ing.; Philipps, I.,
Dr.; Schäuble, P., Dr.; Jackermeier, S., Dr.;
Zinnecker, A., Dipl.-Ing., Rechtsanwälte;
Laufhütte, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.;
Ingerl, R., Dr., Rechtsanw., 8000 München

13. Mai 1992
92-0948 La-fö

Jenaer Schmelztechnik Jodeit GmbH,
D-6905 Jena

Schmelzvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Schmelzvorrichtung bestehend aus einem geschlossenen Schmelzteil, einem Arbeitsteil und einem diese Teile verbindenden Durchlaßkanal, wobei eine Einlegevorrichtung in den Oberofenbereich des Schmelzteils einmündet und wobei im Arbeitsteil eine Abzugsöffnung für die Schmelze angeordnet ist.

Eine derartige Schmelzvorrichtung ist als Glasschmelzofen bereits hinreichend bekannt. So ergibt sich dieser Aufbau beispielsweise aus dem Tagungsbericht des wissenschaftlichen Kolloquiums des VEB-Instituts Technisches Glas Jena von 1981.

W/ Bereits aus der FR-A-2398704 und der EP-A-145 350 ist es bekannt, Asbestabfälle in Glas umzuwandeln, wobei Glasschmelzvorrichtungen der eingangs angegebenen Gattung eingesetzt werden. Hierzu werden die Asbestabfälle mit der Einlegevorrichtung in den geschlossenen Schmelzteil der Schmelzvorrichtung eingebracht und auf die Oberfläche der Glasschmelze, die zwangsweise eine Temperatur oberhalb der Zerfallstemperatur von Asbest

aufweist, aufgegeben. Auf Grund der hohen Temperatur wird der Asbest in Glas umgewandelt.

Beim Betrieb einer derartigen Schmelzvorrichtung stellt sich nun das Problem, daß beim Beschicken der Schmelzvorrichtung mit dem asbesthaltigen Einsatzstoff nicht alle Asbestfasern gleich mit der Oberfläche der Glasschmelze in Berührung kommen. Hierdurch ergibt sich die Gefahr, daß die feinen Asbestfasern auf Grund von Luftkonvektion im Oberofenbereich aufgewirbelt werden und beispielsweise über einen an den Oberofen anschließenden Abzug in die Umgebung entweichen. Da die feinen Asbestfasern auf Grund ihrer Faserstruktur einerseits und der Lungengängigkeit andererseits gesundheitsschädlich sind, muß die Umgebungsluft allerdings von Asbestfasern freigehalten werden. Andererseits wird bei der Aufbereitung von asbesthaltigem Bauschutt, der beispielsweise auch PVC und andere Reststoffe enthält, bei den hohen Temperaturen im Schmelzteil Dioxin gebildet. Dies darf ebenfalls nicht durch einen entsprechenden Abzug im Oberofen ohne weiteres in die Umgebung abgeleitet werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Schmelzvorrichtung derart weiterzubilden, daß eine Emission von Schadstoffpartikeln bzw. Schadstoffgasen aus dem Ofenbereich weitgehend unterdrückt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Teilbereich des Oberofens mittels einer Trennwand abgeteilt ist, die sich nicht ganz bis zur Oberfläche der Schmelze im Schmelzteil erstreckt, daß in den abgeteilten Teilbereich des Oberofens ein Abzug für das Abgas mündet und daß in dem abgeteilten Teilbereich eine Heizvorrichtung angeordnet ist. Erfindungsgemäß kann in diesem abgeteilten Teilbereich des Oberofens mit der Heizvorrichtung ein Temperaturniveau eingestellt werden, das oberhalb

der Zersetzungstemperatur von Asbest liegt. Bei diesen hohen Temperaturen zerfallen die gesundheitsschädigenden Asbestfasern in nicht mehr gesundheitsschädigende Staubpartikel, die ohne weiteres über den Abzug abgeleitet werden können. Bei derart hohen Temperaturen wird eventuell entstandenes Dioxin oxidiert und dadurch ebenfalls unschädlich gemacht.

Die Heizvorrichtung kann aus einem oder mehreren Brennern bestehen. Vorteilhaft besteht sie jedoch aus elektrischen Heizelementen, die einen Schutzüberzug gegen Korrosion aufweisen.

An den Abzug, der in den abgeteilten Teilbereich des Oberofens einmündet, kann eine Filteranordnung anschließen, die vorteilhaft Tuchfilter, beispielsweise aus GoreTex, umfaßt.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung geht seitlich von dem Schmelzteil ein Galleabflußkanal ab, der in Höhe der Oberfläche der Schmelze unterhalb des abgeteilten Teilbereichs des Oberofens angeordnet ist. Der Vorteil eines derartigen Galleabflusses liegt darin, daß die sogenannte Galle, d. h. Verunreinigungen, die aus eingeschmolzenen Salzen etc. bestehen und die spezifisch leichter als die Glasschmelze sind, abgezogen und so von der Glasschmelze getrennt werden können. Die Anordnung des Galleabflußkanals unterhalb des abgeteilten Teilbereichs, der durch die entsprechende Heizvorrichtung auf einem hohen Temperaturniveau gehalten wird, bringt den Vorteil mit sich, daß die Galle eine vergleichsweise niedrige Viskosität aufweist und dadurch leicht abfließt. Mit einer Vorrichtung, in der ein derartiger Galleabflußkanal vorgesehen ist, können nunmehr Einsatzstoffe mit größerem Anteil an gallebildenden Stoffen verarbeitet werden. Dies war bei konventionellen Schmelzvorrichtungen ohne Galleabflußkanal nur begrenzt möglich.

Um ein störungsfreies Abfließen der Galle in dem Galleabflußkanal zu gewährleisten, kann der Galleabflußkanal beheizbar sein.

Der zusätzlich beheizte Teilbereich des Oberofens führt auch dazu, daß sich in dem Bereich der Schmelze unterhalb dieses Teilbereiches eine heiße Stelle ausbildet, die die Entgasung der Schmelze fördert.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen schematischen Längsschnitt durch eine Schmelzvorrichtung gemäß der Erfindung.

Die Schmelzvorrichtung 10 ist in dem hier erläuterten Ausführungsbeispiel als voll elektrische Schmelze ausgebildet. Das bedeutet, daß in der Schmelze Elektroden 11 zur Beheizung angeordnet sind.

Die Schmelzvorrichtung 10 besteht im wesentlichen aus einem Schmelzteil 12 und einem Arbeitsteil 14, die durch einen Durchlaßkanal 16 miteinander verbunden sind. Oberhalb der Schmelze 16 mündet im Oberofenbereich des Schmelzteils 12 ein als Einlegevorrichtung dienender Schneckeneinleger. Über diesen wird das einzuschmelzende Material in den Ofen eingebracht. Die Schmelze erstreckt sich vom Schmelzteil 12 über den Durchlaßkanal 16 zum Arbeitsteil 14. Dort sind oberhalb der Schmelzeoberfläche zusätzlich Heizstäbe 34 angeordnet. Über eine Abzugsöffnung 22 kann die Schmelze ausgetragen werden.

Wie in der Figur dargestellt, ist von dem Oberofen 18 des Schmelzteils 12 ein Teilbereich 26 über eine Trennwand 24 abgeteilt. Die Trennwand erstreckt sich, wie in der Figur dargestellt, fast bis zur Oberfläche der Schmelze 12. Innerhalb des

abgeteilten Teilbereichs 26 des Oberofens 18 sind mehrere Heizelektroden angeordnet. Mit diesen Heizelektroden 28 kann der abgeteilte Teilbereich 26 des Oberofens 18 auf eine Temperatur aufgeheizt werden, die beispielsweise über der Zerfallstemperatur von Asbest bzw. der Oxidationstemperatur von Dioxin liegt.

Wie in der Figur dargestellt, mündet ein Abzug 30 für das im Oberofenbereich entstehende Abgas in den Teilbereich 26 des Oberofens 18, so daß das entweichende Abgas zwangsweise durch den aufgeheizten Teilbereich 26 des Oberofens 18 strömen muß.

Unterhalb dieses Teilbereichs 26 ist in Höhe der Oberfläche der Schmelze 12 ein Galleabflußkanal 32 angeordnet, über den die beim Schmelzvorgang entstehende sogenannte Galle abgezogen werden kann.

13. Mai 1992
92-0948 La-fö

Jenaer Schmelztechnik Jodeit GmbH,
D-6905 Jena

Schmelzvorrichtung

Ansprüche

1. Schmelzvorrichtung bestehend aus einem geschlossenen Schmelzteil, einem Arbeitsteil und einem diese Teile verbindenden Durchlaßkanal, wobei eine Einlegevorrichtung in den Oberofenbereich des Schmelzteils einmündet und wobei im Arbeitsteil eine Abzugsöffnung für die Schmelze angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Teilbereich (26) des Oberofens (18) mittels einer Trennwand (24) abgeteilt ist, die sich nicht ganz bis zur Oberfläche der Schmelze (12) im Schmelzteil erstreckt,

daß in den abgeteilten Teilbereich (26) des Oberofens ein Abzug (30) für das Abgas mündet und

daß in dem abgeteilten Teilbereich (26) eine Heizvorrichtung (28) angeordnet ist.

2. Schmelzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Heizvorrichtung (26) elektrische Heizelemente (28) eingesetzt sind, die einen Schutzüberzug gegen Korrosion aufweisen.
3. Schmelzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Abzug (30) eine Filteranordnung anschließt.
4. Schmelzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Schmelzteil (12) seitlich ein Galleabflußkanal (32) abgeht, der in Höhe der Oberfläche der Schmelze (12) unterhalb des abgeteilten Teilbereichs (26) des Oberofens (18) angeordnet ist.
5. Schmelzvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Galleabflußkanal (32) beheizbar ist.

